

534,141

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004年6月3日 (03.06.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/047439 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H04N 5/91 (72) 発明者; および  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/014707 (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 濱田 一郎  
(22) 国際出願日: 2003年11月19日 (19.11.2003) (HAMADA, Ichiro) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区  
(25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 杉浦 正知, 外(SUGIURA, Masatomo et al.);  
(26) 国際公開の言語: 日本語 〒171-0022 東京都豊島区南池袋2丁目49番7号池袋  
(30) 優先権データ: (81) 指定国 (国内): CN, KR, SG, US.  
特願 2002-338200 2002年11月21日 (21.11.2002) JP (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY,  
2002年11月21日 (21.11.2002) JP CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC,  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株 NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).  
式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 添付公開書類:  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP). — 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: BROADCAST SYSTEM, RECEIVER APPARATUS, BROADCAST DATA PROTECTION METHOD, AND RECEIVING METHOD

(54) 発明の名称: 放送システム及び受信装置、放送データの保護方法及び受信方法

A データ構造	bit	Identifier
still_image_copy_control_descriptor 0 {		
descriptor_tag	8	unimbsf
descriptor_length	8	unimbsf
reserved_future_use	3	bslbf
image_resolution_control	1	bslbf
recording_control	1	bslbf
printing_control	1	bslbf
expiration_date_flag	1	bslbf
component_flag	1	bslbf
if(image_resolution_control==1){		
maximum_horizontal_pixel_number	16	unimbsf
maximum_vertical_pixel_number	16	unimbsf
}		
if(recording_control==1){		
reserved_future_use	4	bslbf
record_prohibited	1	bslbf
recording_security	1	bslbf
print_prohibited	1	bslbf
recording_constraint_bit	1	bslbf
number_of_record	8	unimbsf
}		
if(printing_control==1){		
print_prohibited	1	bslbf
print_constraint_bit	1	bslbf
number_of_print	6	unimbsf
}		
if(expiration_date_flag==1){		
expiration_date	40	bslbf
}		
if(component_flag==1){		
component_tag	8	unimbsf
}		
for(i=0; i<N; i++){		
reserved_future_use	8	unimbsf
}		

A...DATA STRUCTURE

(57) Abstract: A broadcast system, a receiver apparatus, a broadcast method and a receiving method wherein copyright protections as to still images transmitted by digital broadcasts are achieved. When there is a necessity to protect the copyright of still images in a digital broadcast, a still image copy control descriptor is prepared and included in PMT, EIT and SDT. The use of the still image copy control descriptor makes it possible to describe information of the copyright of still images in a digital broadcast and also describe, because of the copyright information, the behavior of a receiver in a detailed manner. Additionally, it is made possible to control, in a detailed manner, the printing of the contents of the digital broadcast in the receiver. Moreover, it is made possible to control, in a detailed manner, the recording of the contents of the digital broadcast into a recording medium in the receiver.

(57) 要約: デジタル放送で送られてくる静止画の著作権保護が図れるようにした放送システム及び受信装置、放送方法及び受信方法を提供する。デジタル放送で静止画の著作権の保護を図る必要があるときには、静止画コピー制御記述子が記述され、この静止画コピー制御記述子がPMT、EIT、及びSDTに含められる。静止画コピー制御記述子を使うことで、デジタル放送における静止画の著作権情報及び著作権情報により受信機の振る舞いを細かく記載することが可能となる。デジタル放送のコンテンツの受信機における印刷の細かい制御が可能となる。また、デジタル放送のコンテンツの受信機における記録媒体への記録の細かい制御が可能となる。

WO 2004/047439 A1



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

## 明 細 書

## 放送システム及び受信装置、放送データの保護方法及び受信方法

## 技術分野

- 5      この発明は、M P E G (Moving Picture Coding Experts Group) 2 システムを用いるデジタル放送システム及び受信装置、並びに、放送データの保護方法、受信方法に関するもので、特に、静止画の著作権の保護に係わる。

## 10   背景技術

- 日本のデジタル放送（デジタル衛星放送、デジタル地上波放送、デジタルC A T V (Cable Television)）では、M P E G 2 システム（ISO/IEC 13818-1 GENERIC CODING OF MOVING PICTURES AND ASSOCIATED AUDIO: SYSTEMS Recommendation H.222.0）が採用されている。この方式は、A R I B (Association of Radio Industrial and Businesses) の規格の基に作成されたものである。

- M P E G 2 システムは、符号化されたビデオやオーディオ、付加データなど個別のストリームを多重化し、それぞれの同期をとりながら再生するための方式を規定したもので、M P E G 2 - P S ( Program Stream) と、M P E G 2 - T S (Transport Stream) の 2 種類の方式がある。

- M P E G 2 - P S は、誤りの発生しない環境でのデータの伝送・蓄積に適用されることを想定しており、冗長度を小さくすることができることから、D V D (Digital Versatile Disc) などの強力な誤り訂正符号を用いたデジタルストレージメディアで使用されている。

M P E G 2 - T S は、放送や通信ネットワークなどデータの伝送誤

りが発生する環境に適用されることを想定しており、1本のストリー  
ムの中に複数のプログラムを構成することができることから、ディジ  
タル放送などに使用されている。

5 MPEG2-TSでは、188バイトの固定長のTS (Transport S  
tream) パケットが複数個集まって、トランスポートストリームが構成  
される。この188バイトのTSパケットの長さは、ATM (Asynch  
ronous Transfer Mode) セル長との整合性を考慮して決定されている  
。

TSパケットは、4バイトの固定長のパケットヘッダと、可変長の  
10 アダプテーションフィールド及びペイロードで構成される。パケット  
ヘッダには、PID (パケット識別子) や各種のフラグが定義されて  
いる。PIDにより、TSパケットの種類が識別される。

ビデオやオーディオなどの個別ストリームが収められたPES (Pa  
cketized Elementary Stream) パケットは、同じPID番号を持つ複  
15 数のTSパケットに分割されて伝送される。ビデオの符号化には、例  
えばMPEG2方式が用いられる。オーディオの符号化には、例えば  
BS (Broadcast Satellite) デジタル放送ではMPEG2-AAC  
(MPEG2 Advanced Audio Coding) 方式が用いられている。

また、字幕などのデータが納められたPESパケットも、ビデオや  
20 オーディオのパケットと同様に、複数のTSパケットに分割されて伝  
送される。

更に、トランスポートストリームには、PSI (Program Specific  
Information) やSI (Service Information) のセクション形式のテ  
ーブルで記述された情報のパケットが含まれる。PSIは、所望の  
25 放送のチャンネルを選択して受信するシステムで必要な情報であり、  
これには、PAT (Program Association Table)、PMT (Program

Map Table)、N I T (Network Information Table)、C A T (Condition Access Table) などがある。

P A Tにはプログラム番号に対応するP M TのP I D等が記述されている。P M Tには対応するプログラムに含まれる映像、音声、付加  
5 データ及びP C RのP I Dが記述される。N I Tには、放送システム全体に関する詳細情報が記述され、例えばネットワークに含まれる全てのプログラムの情報や、目的のプログラムがどの搬送波周波数で送られているかが記述されている。C A Tには、限定受信方式の識別と契約情報等の個別情報に関する情報が記述される。S Iは、放送事業  
10 者のサービスに用いるセクションである。S Iとしては、E I T (Event Information Table) やS D T (Service Description Table)がある。E I Tは、番組の詳細情報及び放送時間などが記述されており、E P G (Electronic Program Guide) や録画予約に用いられる。

このようなM P E G 2システムのデジタル放送として、日本にお  
15 いて既に、デジタルC S (Communication Satellite) 放送やデジタルB S (Broadcast Satellite) 放送が開始されている。デジタルB S放送では、通常のS D T V (Standard Definition Television) の他に、H D T V (High Definition Television) の放送が行われている。また、デジタル地上波放送を行うことが検討されている  
20 。

このようなデジタル放送で送られる動画像の著作権を保護するために、A R I B S T D - B 1 0では、デジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)が定義されている(第1図参照)。  
。このデジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descript  
25 or)はP M T、E I T、及びS D Tに挿入される。デジタル放送で送られる動画像をコピーする場合には、この記述子に従って、コピー

制限が行われる。

デジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)におけるdigital\_recording\_control\_dataの2ビットがコピー制御のためのものである。この2ビットが「00」ならコピーフリー、「11」ならコピー禁止、「10」なら一世代のみコピーが許可される。  
すなわち、この2ビットはCGMS(Copy Generation Management System)のコピー制御を行うものである。CGMSによるコピー制御は、例えば特許文献(特開2000-123480号)に記載されている。

更に、動画像に対しては、コンテンツ利用記述子(content\_availability\_descriptor)が定義されている(第2図参照)。このコンテンツ利用記述子(content\_availability\_descriptor)では、保存された画像を出力する場合に解像度を制限したり、コピーが禁止されている画像をビデオ記録再生装置に一時的に記録したときの記録時間を制限したりできる。

コンテンツ利用記述子(content\_availability\_descriptor)において、image\_constrain\_tokenは、保存された画像をアナログ出力する場合に解像度を制限するものである。retention\_modeは、コピーが禁止されている画像を一時的に記録したときの記録時間を制限するかどうかを示し、retention\_stateはコピーが禁止されている画像を一時的に記録したときの記録制限時間を示す。retention\_modeが「0」のときには、retention\_stateで示される時間だけ、画像を一次記憶できる。encryption\_modeは、コンテンツのデータを高速デジタル端子から暗号化して出力するかどうかを示す。

近年、HDD(Hard Disk Drive)を使ったビデオ記録再生装置が登場しており、このHDDを使ったビデオ記録再生装置では、受信中の

動画像を保存しておき、来客などがあったときには、受信中の画面をフリーズしておき、来客が帰った後に、HDDに記録されている動画像をフリーズしたところから追いかけて再生させるような機能を有している。コンテンツ利用記述子(content\_availability\_descriptor)の retention\_stateは、このような機能を有するビデオ記録再生装置で特にコピー禁止のコンテンツのコピー制限を行う場合に効果的である。

このように、動画像の著作権の保護は、デジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)やコンテンツ利用記述子(content\_availability\_descriptor)をPMTに挿入することにより実現されている。

ところが、放送における静止画の著作権情報を送るシステムは存在しない。よって、著作権法の違反行為が後を絶たない。静止画には版權、肖像権などの権利があり、静止画コンテンツの著作権情報を伝送及び管理するシステムの確立が望まれている。

違法に利用される可能性のある静止画としては、動画像をフリーズして、動画像の一部を静止画として取り出したものと、データ放送サービスで送られてくる静止画が考えられる。

すなわち、動画像は、基本的には、静止画像の連続である。デジタル放送では、映像フォーマットとして、1080i(1920×1080 飛び越し走査)、480p(720×480 順次走査)、480i(720×480 飛び越し走査)、720p(1280×720 順次走査)、(1080p 1920×1080 順次走査)等がある。動画像をフリーズ再生させると、静止画が得られる。1080iや1080p、720pの映像フォーマットの信号では、動画像をフリーズして得られた静止画もかなりの高画質となる。

また、デジタル放送では、データ放送サービスが行える。データ

放送サービスでは、動画像や静止画像、文字、図形、字幕などのマルチメディアのコンテンツが扱え、ブラウザを利用することで、これらマルチメディアのコンテンツをリンクさせて閲覧することができる。

このデータ放送サービスから、J P E G (Joint Photographic Expert  
5 s Group)方式等で符号化された静止画が得られる。

このように、動画像の一部として抽出された静止画や、データ放送サービスで送られてくる静止画についても、著作権を保護する必要がある、その静止画が不法にコピーされたり、不法にプリントアウトされたり、ホームページなどに不法に貼り付けられたりすることを防止  
10 する必要がある。

#### 発明の開示

したがって、この発明の目的は、デジタル放送で送られてくる静止画の著作権保護が図れるようにした放送システム及び受信装置、放送データの保護方法及び受信方法を提供することにある。  
15

この発明は、M P E Gシステムのストリームでデジタル放送を送信する送信装置と、送信装置から送信されたストリームを受信する受信装置とからなり、送信装置は、静止画の著作権情報をストリーム中の所定のテーブルに含めて送信し、受信装置は、送信装置から送られてきたストリーム中の所定のテーブルの静止画の著作権情報を参照し、  
20 所定のテーブルの静止画の著作権情報に基づいて静止画の著作権保護の処理を行うようにした放送システムである。

この発明は、M P E Gシステムのストリームでデジタル放送を送信する送信装置と、送信装置から送信されたストリームを受信する受信装置とからなり、送信装置は、静止画の著作権情報をストリーム中の所定のテーブルに含めて送信し、受信装置は、送信装置から送られ  
25



てきたストリーム中の所定のテーブルの静止画の著作権情報を参照し、所定のテーブルの静止画の著作権情報に基づいて予約時の静止画の著作権保護の処理を行うようにした放送システムである。

この発明は、MPEGシステムのストリームで送信されてきたディ  
5 ジタル放送の信号を受信する受信手段と、受信したストリーム中から  
所定のテーブルの情報をデコードし、所定のテーブルから静止画の著作権情報を取得する手段と、ストリーム中の所定のテーブルの静止画の著作権情報を参照し、所定のテーブルの静止画の著作権情報に基づいて静止画の著作権保護の処理を行う手段とを備えるようにした受信  
10 装置である。

この発明は、MPEGシステムのストリームで送信されてきたディ  
ジタル放送の信号を受信する受信手段と、受信したストリーム中から  
所定のテーブルの情報をデコードし、所定のテーブルから静止画の著作権情報を取得する手段と、ストリーム中の所定のテーブルの静止画  
15 の著作権情報を参照し、所定のテーブルの静止画の著作権情報に基づいて予約時の静止画の著作権保護の処理を行う手段とを備えるようにした受信装置である。

この発明は、静止画の著作権情報をMPEGシステムのストリーム中の所定のテーブルに含めて送信し、送信されてきたMPEGシステムのストリームを受信し、受信されたストリーム中の所定のテーブル  
20 の静止画の著作権情報を参照し、所定のテーブルの静止画の著作権情報に基づいて静止画の著作権保護の処理を行うようにした放送データの保護方法である。

この発明は、静止画の著作権情報をMPEGシステムのストリーム  
25 中の所定のテーブルに含めて送信し、送信されてきたMPEGシステムのストリームを受信し、受信されたストリーム中の所定のテーブル

の静止画の著作権情報を参照し、所定のテーブルの静止画の著作権情報に基づいて予約時の静止画の著作権保護の処理を行うようにした放送データの保護方法である。

5 この発明は、MPEGシステムのストリームで送信されてきたデジタル放送の信号を受信し、受信したストリーム中から所定のテーブルの情報をデコードし、所定のテーブルから静止画の著作権情報を取得し、ストリーム中の所定のテーブルの静止画の著作権情報を参照し、所定のテーブルの静止画の著作権情報に基づいて静止画の著作権保護の処理を行うようにした受信方法である。

10 この発明は、MPEGシステムのストリームで送信されてきたデジタル放送の信号を受信し、受信したストリーム中から所定のテーブルの情報をデコードし、所定のテーブルから静止画の著作権情報を取得し、ストリーム中の所定のテーブルの静止画の著作権情報を参照し、所定のテーブルの静止画の著作権情報に基づいて予約時の静止画の  
15 著作権保護の処理を行うようにした受信方法である。

放送されてくるコンテンツデータの著作権の保護を図る必要があるときには、それに基づいて、デジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)や、コンテンツ利用記述子(content\_availability\_descriptor)、静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)が記述される。デジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)やコンテンツ利用記述子(content\_availability\_descriptor)ばかりでなく、静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)を使うことで、動画ばかりでなく、静止画についても著作権の保護を図ることができる。

25 静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)を使うことで、デジタル放送における静止画の著作権情報及び著作

権情報により受信機の振る舞いを細かく記載することが可能となる。  
また、デジタル放送のコンテンツの受信機における印刷の細かい制御を可能となる。また、デジタル放送のコンテンツの受信機における記録媒体への記録の細かい制御が可能となる。

- 5      また、この発明では、静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)が参照できないときには、デジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)を参照し、動画のデジタルコピー制御記述子で静止画のコピー制御記述子を設定するようにしている。これにより、デジタル放送の送出側の負担を減らすこと  
10      ができる。

- また、この発明では、静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)及び動画のデジタルコピー制御記述子が参照できない場合は、著作権情報が送られてこなかった場合に、あらかじめ決められた静止画の著作権情報に基づいて、静止画のコピー制御記  
15      述子を設定するようにしている。これにより、デジタル放送の送出側の負担を減らすことができる。

- また、静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)をE I T及び／又はS D Tに挿入することで、番組予約の際に、静止画の著作権の保護を行うことができる。

20

#### 図面の簡単な説明

- 第1図は、デジタルコピー制御記述子の構造を示す略線図、第2図は、コンテンツ利用記述子の構造を示す略線図、第3図は、この発明が適用された放送システムの概要を示すブロック図、第4図は、ト  
25      ランспортストリームの説明に用いる略線図、第5図は、静止画コピー制御記述子の構造を示す略線図、第6図は、この発明が適用でき

る受信機の一例のブロック図、第7図は、PMTの構造を示す略線図、第8図は、EITの構成を示す略線図、第9図は、SDTの構成を示す略線図、第10図は、受信機の処理シーケンスの一例のフローチャート、第11図は、受信機の予約シーケンスの一例のフローチャートである。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。第3図は、この発明が適用されたデジタル衛星放送の受信システムの一例を示すものである。

第3図において、放送局1からは、デジタル放送の信号が送信される。デジタル放送の信号は、MPEG2-TSのシステムで、映像及び音声、データを放送するものである。デジタル放送としては、デジタル衛星放送、デジタル地上波放送、デジタルCATV等がある。この発明は、MPEG2-TSのシステムでデジタル放送を行うものであれば、何れの放送形式の場合にも適用できる。

MPEG2-TSでは、第4図Aに示すように、188バイトからなるTSパケットが使用される。このTSパケットは、4バイトのヘッダと、184バイトのペイロードとからなる。

第4図Bに示すように、ヘッダの先頭には、パケットの先頭を示す8ビットの同期バイト(sync\_byte)が設けられている。これに続いて、パケット中のエラーの有無を示す1ビットの誤りインジケータ(transport\_error\_indicator)と、新たなPESパケットがこのトランスポートパケットのペイロードから始まることを示す1ビットのユニット開始インジケータ(payload\_unit\_start\_indicator)と、このパケットの重要度を示す1ビットのトランスポートプライオリティ(

transport\_priority) と、個別のパケットを識別するための 13 ビットの P I D (packet\_ID) と、ペイロードのスクランブルの有無を示す 2 ビットのスクランブル制御 (transport\_scramble\_control) と、アダプテーションフィールドの有無及びペイロードの有無を示す 2 ビットのアダプテーションフィールド制御 (adaptation\_field\_control) と、P I Dをもつパケットが途中で一部棄却されたかどうかを受信カウンタの連続性で検出するための 4 ビットの巡回カウンタ (continuity\_counter) とからなる。

アダプテーションフィールドは、個別ストリームに関する付加情報を伝送するためのものである。アダプテーションフィールドは、アダプテーションフィールド長と、不連続表示と、ランダムアクセス表示と、ストリーム優先表示と、オプションフィールドに対するフラグと、オプションフィールドと、スタッフィングバイトとからなる。

トランスポートストリームには、ビデオやオーディオ、字幕等のデータのパケットの他に、P S I や S I のセクション形式のテーブルで記述された情報のパケットが含まれる。

P S I は、所望の放送のチャンネルを選択して受信する等、システムで必要な情報が記述されている。

P S I としては、N I T (Network Information Table)、P A T (Program Association Table)、P M T (Program Map Table)、C A T (Condition Access Table) 等がある。

N I T には、全搬送波に同一の内容が多重されており、搬送波毎の伝送諸元 (偏波面、キャリア周波数、畳み込みレート等) と、そこに多重化されているチャンネルのリストが記述されている。この N I T のセクションのパケットの P I D は (P I D = 0 x 0 0 1 0) とされている。

PATは、各搬送波毎に固有の内容の情報が記述されており、各搬送波内のチャンネル情報と、各チャンネルの中身を示すPMTのPIDが記述されている。このPATのセクションのパケットのPIDは、(PID=0x0000)である。

- 5     PMT (Program Map Table) は、各チャンネルを構成するコンポーネントと、デスクランブルに必要なECMパケット等のPIDが記述されている。このPMTのセクションのパケットのPIDは、PATで指定される。

- 10    CAT (Condition Access Table) は、ECM及びEMMのパケット等のPIDが記述されており、CATのセクションのパケットのPIDは、(PID=0x0001)である。

- 15    SIとしては、EIT (Event Information Table) やSDT (Service Description Table)がある。EITは、番組の詳細情報及び放送予定時間等が記述されている。EPG (Electronic Program Guide) や録画予約に用いられる。EITのセクションのパケットのPIDは (PID=0x0012) である。

- 20    第3図における放送局1から送信された信号は各家庭の受信機2で受信される。各家庭の受信機2で、この受信信号から、TSパケットが復調され、このTSパケットから、ビデオPESパケットとオーディオPESパケットが取り出され、このビデオPESパケット及びオーディオPESパケットからビデオ信号及びオーディオ信号がデコードされる。また、この受信信号からデータパケットが取り出され、データパケットがデコードされる。

- 25    受信機2でデコードされたビデオ信号及びオーディオ信号は、モニタとしてのテレビジョン受像機3に供給される。テレビジョン受像機3で、このビデオ信号に基づく画面が再生されると共に、その再生音

が出力される。また、テレビジョン受像機 3 で、ブラウザを使ってデータ放送が閲覧される。

なお、ここでは、デジタル放送の受信機 2 とテレビジョン受像機 3 とを別体に行しているが、デジタル放送の受信機がテレビジョン受像機に内蔵されている場合もある。

また、受信機 2 には、デジタル V C R (Video Cassette Recorder) や、H D D (Hard Disk Drive) 等のビデオ記録再生機能が内蔵されているものや、プリンタが内蔵されているものがある。ビデオ記録再生装置が内蔵されている場合には、衛星放送チューナで受信した画像や音声を記録再生することができる。また、プリンタが内蔵されている場合には、所望の静止画像をプリントアウトすることができる。

また、受信機 2 には、各種の機器を外付けできるものがある。例えば、受信機 2 には、ビデオ記録再生装置 5 を接続することができる。ビデオ記録再生装置 5 としては、デジタル V C R (Video Cassette Recorder) や、H D D (Hard Disk Drive) を用いたビデオ記録再生装置等がある。また、受信機 2 にプリンタ 6 を接続し、放送中の動画像から静止画を取り込み、この静止画像をプリントアウトすることが可能である。更に、受信機 2 にパーソナルコンピュータ 7 を接続することができる。その他、受信機 2 に各種の周辺機器を接続することができる。

受信機 2 にビデオ記録再生装置 5 を接続すると、放送で送られてきた動画像をビデオ記録再生装置 5 で記録することができる。また、ビデオ記録再生装置 5 に記録された動画像をフリーズさせて静止画像を取り出し、この静止画像を記録することができる。

また、受信機 2 にプリンタ 6 を接続すると、所望の静止画像をプリントアウトすることができる。

また、受信機 2 にパーソナルコンピュータ 7 を接続すると、受信機 2 で復調されたデータをパーソナルコンピュータ 7 に送ることで、パーソナルコンピュータ 7 の HDD に、放送で送られてきた動画像や、データ放送で送られてきたマルチメディアのデータを記録させることができる。パーソナルコンピュータ 7 の HDD に記録された動画像は、編集や加工を行ったり、静止画を取り込むことができる。パーソナルコンピュータ 7 で取り込んだ静止画像をユーザのホームに貼り付けて利用することも考えられる。また、パーソナルコンピュータ 7 で取り込んだ静止画像は、CD-R (Compact Disc Recordable) やフラッシュメモリカード等の記録媒体にコピーすることができる。

このように、放送で送られてきた動画像は、内蔵の或いは外付けの各種のビデオ記録再生装置で記録できる。また、放送で送られてきた動画像をフリーズさせて取り出された静止画や、データ放送で送られてきた静止画は、内蔵の或いは外付けの各種のビデオ記録再生装置で記録でき、また、その静止画像をプリントアウトすることができる。しかしながら、放送で送られてきた動画や静止画が自由にコピーされると、著作権の権利が守られなくなる。また、放送で送られてきた静止画が自由にプリントアウトされたり、ユーザのホームページに貼り付けられると、著作権の権利が守られなくなる。

そこで、この例では、動画像に対する著作権保護として、デジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)及びコンテンツ利用記述子(content\_availability\_descriptor)が使用される。また、静止画に対する著作権保護として、静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)が使用される。

デジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)は、第 1 図に示すように、digital\_recording\_control\_data の 2 ビッ



トがコピー制御のためのものであり、この2ビットが「00」ならコピーフリー、「11」ならコピー禁止、「10」なら一世代のみコピーが許可される。コンテンツ利用記述子(content\_availability\_descriptor)は、第2図に示すように、動画像をアナログ出力する場合に  
5 解像度を制限するimage\_constrain\_tokenと、コピー禁止の動画像を一時的に記録したときの記録時間を制限するかどうかを示すretention\_modeと、その動画像を一時的に記録したときの記録時間を制限するretention\_stateとを含む。

静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)  
10 は、第5図に示すように、各コントロールを有効にするフラグ(image\_resolution\_control, recording\_control, print\_control, expiration\_flag)と、各フラグに対するコントロール、すなわち、静止画の出力解像度(画素数)を制限する(maximum\_horizontal\_pixel\_number, maximum\_vertical\_pixel\_number)と、記録を制限する(record\_prohibited, recording\_security, print\_prohibited, recording\_constrain\_bit,  
15 ed, recording\_security, print\_prohibited, recording\_constrain\_bit, number\_of\_recording)と、プリントアウトを制限する(print\_prohibited, print\_constraint\_bit, number\_of\_print)と、画像を一時的に記録したときの記録時間を制限するexpiration\_dateとを含む。また、EITやSDTに記述するために、component\_flagと、component\_tag  
20 が設けられる。なお、この静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)については後に詳述する。

第3図における放送局1からは、MPEG2-TSでデジタル放送の信号が送信される。このMPEG2-TSのストリームには、前述したように、ビデオやオーディオ、字幕等のデータのパケットの他に、PSIやSIのセクション形式のテーブルで記述された情報のパ  
25 ケットが含まれる。

放送局 1 から放送を送信する際に、著作権の保護を図る必要があるときには、それに基づいて、デジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)や、コンテンツ利用記述子(content\_availability\_descriptor)、静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)が記述される。

すなわち、動画像については、コピーフリーか、コピー禁止か、1世代のみコピー可かどうかを確認され、これに基づいて、デジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)が記述され、このデジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)がPMTに含められる。また、保存された画像をアナログ出力する場合に解像度に応じて、コンテンツ利用記述子(content\_availability\_descriptor)のimage\_constraint\_tokenが記述され、記録禁止の動画像を一時的に記録したときの記録時間を制限に応じて、retention\_modeとretention\_stateとが記述される。また、コンテンツをデジタル出力する場合に暗号化するかどうかに応じて、encryption\_modeが記述される。このコンテンツ利用記述子(content\_availability\_descriptor)がPMTに含められる。また、番組予約のときに著作権情報を送るために、デジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)がEITやSDTに含められる。

静止画については、画像を出力する場合の解像度の制限に応じて、image\_resolution\_controlと、maximum\_horizontal\_pixel\_number、maximum\_vertical\_pixel\_numberとが記述される。記録の制限に応じて、recording\_controlと、record\_prohibited、recording\_security、print\_prohibited、recording\_constraint\_bit、number\_of\_recordingが記述される。プリントアウトの制限に応じて、print\_controlと、print\_prohibited、print\_constraint\_bit、number\_of\_printが記述さ

れる。画像を一時的に記録したときの記録時間の制限に応じて、expiration\_flagと、expiration\_dateが記述される。この静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)がPMTに含められる。また、番組予約のときに著作権情報を送るために、この静止画  
5 コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)がEIT  
やSDTに含められる。なお、静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)がEITやSDTに含める場合には、番組全体のコンテンツの著作権情報を指定すること及び、component\_flagとcomponent\_tagとを用いて著作権保護を行うES(Elementary Stream)  
10 eam)を指定する。

受信機2では、放送局1から送られてきた動画像を内蔵の或いは外付けのビデオ記録再生装置で記録する際に、PMTで送られてきたデジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)やコンテンツ利用記述子(content\_availability\_descriptor)が判断され  
15 る。そして、このデジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)やコンテンツ利用記述子(content\_availability\_descriptor)の記述に基づいて、コピーの制限や、解像度、記録媒体にコピー禁止のコンテンツを一次記録する場合の時間、高速デジタル端子への出力データを暗号化して出力するかどうか制御される。

20 また、放送で送られてきた動画像から取り出された静止画や、データ放送で送られてきた静止画を、内蔵の或いは外付けの各種のビデオ記録再生装置に記録したり、その静止画像をプリントアウトしたりする際には、PMTで送られてきた静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)に応じて、画像を出力する場合の解像  
25 度の制限、記録の制限、プリントアウトの制限、一時的に記録したときの記録時間の制限が行われる。

また、番組予約のときには、E I TやS D Tで送られてきたデジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)や静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)に応じて、予約の制限が行われる。

5      このように、放送局 1 から放送を送信する際に、著作権の保護を図る必要があるときには、それに基づいて、デジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)や、コンテンツ利用記述子(content\_availability\_descriptor)、静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)が記述される。デジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)やコンテンツ利用記述子(content\_availability\_descriptor)ばかりでなく、静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)を使うことで、  
10    動画ばかりでなく、静止画についても著作権の保護を図ることができる。

15    第 6 図は、この発明が適法できる受信機の具体的な構成を示すものである。この例は、デジタル B S 放送の受信を行うものである。

第 3 図において、例えば 1 2 G H z 帯の電波で衛星を介して送られてくるデジタル衛星放送の電波は、パラボラアンテナ 1 1 で受信され、パラボラアンテナ 1 1 に取り付けられた L N B (Low Noise Block  
20    Down Converter) 1 2 で、例えば、1 G H z 帯の第一中間周波信号に変換される。この L N B 1 2 の出力がケーブル 1 3 を介してチューナ回路 1 4 に供給される。

チューナ回路 1 4 には、マイクロプロセッサ 3 5 から選局信号が供給される。

25    チューナ回路 1 4 により、マイクロプロセッサ 3 5 からの選局信号に基づいて、受信信号の中から、所望の搬送波周波数の信号が選択さ

れ、選択された受信信号の搬送波周波数の信号が第二中間周波信号に変換される。

チューナ回路 14 からの中間周波信号が I F (Intermediate Frequency) 回路 15 に供給される。I F 回路 15 により、チューナ回路 14 からの中間周波信号が増幅される。I F 回路 15 の出力が復調回路 16 に供給される。

復調回路 16 では、B P S K (Binary Phase Shift Keying) と、Q P S K (Quadrature Phase Shift Keying) と、8 P S K (8 相 P S K) の復調処理が行える。

すなわち、デジタル B S 放送では、B P S K と、Q P S K と、8 P S K とにより、階層化伝送が行われている。8 P S K 変調では、1 シンボル当たりの情報量は増えるが、降雨による減衰があると、エラーレートが悪化する。これに対して、B P S K や Q P S K では、1 シンボル当たりの情報量は少なくなるが、降雨による減衰があっても、エラーレートはさほど低下しない。

送信側では、複数の T S パケットを 1 スロットに対応させて、各 T S パケットが 48 スロットで構成されるフレームにマッピングされる。各スロット毎に、変調方式や符号化方式を割り当てることができる。各スロットに割り当てられた変調方式の種別や符号化率は、T M C C (Transmission and Multiplexing Configuration Control) 信号により送られる。そして、8 フレームを単位としてスーパーフレームが構成され、スロットの位置毎にインターリーブが行われる。

復調回路 16 で、トランスポートストリームが復調される。この復調回路 16 の出力は、ビタビ復号回路 17 に供給される。ビタビ復号回路 17 で、内符号のエラー訂正処理が行われる。ビタビ復号回路 17 の出力がエラー訂正回路 18 に供給される。エラー訂正回路 18 で

、外符号のエラー訂正処理が行われる。

すなわち、デジタルBS放送では、エラー訂正符号化方式としては、外符号にリード・ソロモン符号（204，188）、内符号に、トレリス符号、畳み込み符号が用いられる。ピタビ復号回路17により、内符号のエラー訂正処理が行われる。リード・ソロモン符号によるエラー訂正回路18により、外符号のエラー訂正処理が行われる。

エラー訂正回路18の出力がデスクランブラ19に供給される。デスクランブラ19で、CAS（Condition Access System）制御が行われる。

10      つまり、限定受信の場合には、トランスポートストリームに暗号化が施されている。個人情報ICカード20に格納されており、ICカード20は、カードインターフェース21を介して装着される。

デスクランブラ19には、受信されたECM（Encryption Control Message）及びEMM（Entitlement Management Message）のセクション  
15      の情報と、ICカード20に記憶されているデスクランブル用のデータから、スクランブルを解除するための情報が供給される。限定受信の場合には、デスクランブラ19は、受信されたECMやEMMと、ICカード20の情報をを用いて、デスクランブルが行われる。

また、モデム22が設けられ、課金情報がモデム22を介して、電話回線により、番組の放送センタに送られる。

デスクランブラ19でデスクランブルされたトランスポートストリームは、デマルチプレクサ23に送られる。

デマルチプレクサ23は、受信されたトランスポートストリームの中から、所望のパケットのストリームを分離するものである。パケットのヘッダ部にはパケット識別子（PID）が記述されている。デマルチプレクサ23で、このPIDに基づいて、所望のプログラムのピ  
25

デオP E S (Packetized Elementary Stream)パケット、オーディオP E Sパケット、データパケット、P S I (Program Specific Information)及びS I (Service Information)のパケットに、各パケットが分離される。

- 5      所望のプログラムのビデオP E Sパケットは、ビデオデコーダ24に送られ、オーディオP E Sパケットは、オーディオデコーダ25に送られる。また、デマルチプレクサ23からのストリームは、バス37を介して、マイクロプロセッサ35に送られる。

ビデオデコーダ24は、デマルチプレクサ23からのビデオP E S  
10      パケットを受け取り、M P E G 2方式のデコード処理を行って、ビデオ信号を再生するものである。再生されたビデオ信号は、出力端子26から出力される。

オーディオデコーダ25は、デマルチプレクサ23からのオーディオP E Sパケットを受け取り、M P E G 2 - A A C (MPEG2 Advanced  
15      Audio Coding)のデコード処理を行って、オーディオ信号を形成するものである。再生されたオーディオ信号は、出力端子27から出力される。

操作入力は、入力キー28により与えられる。入力キー28は、例えば、受信装置のパネルに配置される各種のキーやスイッチである。  
20      また、操作入力は、赤外線リモートコントローラ30により行うことができ、赤外線リモートコントローラ30からの赤外線コマンド信号を受光する受光部31が設けられ、受光部31からの信号がマイクロプロセッサ35に送られる。

各種の設定状態が表示部29に表示される。表示部29は、例えば  
25      、パネルに配設される液晶ディスプレイや、L E D (Light Emitting Diode)素子である。更に、マイクロプロセッサ35からの表示信号は

OSD (On Screen Display) 回路 3 2 に供給され、OSD 回路 3 2 の出力が加算器 3 3 により、ビデオ信号に合成される。これにより、各種の設定状態を受像画面中に重畳表示させることができる。

この受信機には、受信した動画像を記録再生する HDD (Hard Disk Drive) 4 1 が内蔵される。デマルチプレクサ 2 3 からのトランスポートストリームは、バス 3 7、HDD コントローラ 4 0 を介して、HDD 4 1 に供給される。HDD 4 1 に、このストリームが記録される。また、再生時には、HDD 4 1 から再生されたストリームは、HDD コントローラ 4 0、バス 3 7 を介して、デマルチプレクサ 2 3 に送られる。

また、この受信機には、データを入力出力するための IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1 3 9 4 インターフェース 4 2 が設けられる。デマルチプレクサ 2 3 からのトランスポートストリームは、バス 3 7、IEEE 1 3 9 4 インターフェース 4 2、又はデマルチプレクサから接続される信号線を介して出力することができる。また、IEEE 1 3 9 4 インターフェース 4 2 を介して他の機器から転送されてきたトランスポートストリームを入力することができる。

IEEE 1 3 9 4 インターフェース 4 2 には、デジタル VCR や HDD ビデオ記録再生装置等のビデオ記録再生装置を接続し、放送で送られてきた動画像をデジタル VCR や HDD ビデオ記録再生装置等のビデオ記録再生装置に記録できる。また、IEEE 1 3 9 4 のインターフェース 4 2 にプリンタを接続し、放送中の動画像から静止画を取り込み、この静止画像をプリントアウトすることが可能である。

更に、IEEE 1 3 9 4 インターフェース 4 2 にパーソナルコンピュータを接続し、パーソナルコンピュータで、動画像から切り出した静



止画やデータ放送で送られてきた静止画を保存したり、メモリカード等の他の記録媒体にコピーすることができる。

マイクロプロセッサ 35 では、放送局 1 から送られてきた動画像を内蔵の HDD 41 やインターフェース 42 に接続されたビデオ記録再生装置で記録する際に、PMT で送られてきたデジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)やコンテンツ利用記述子(content\_availability\_descriptor)が判断される。そして、このデジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)やコンテンツ利用記述子(content\_availability\_descriptor)の記述に基づいて、コピーの制限等の著作権処理が行われる。

また、放送で送られてきた動画像から取り出された静止画や、データ放送で送られてきた静止画を、内蔵の HDD 41 やインターフェース 42 に接続されたビデオ記録再生装置に記録したり、その静止画像をインターフェース 42 に接続されたプリンタにプリントアウトしたりする際には、PMT で送られてきた静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)に応じて、印刷や記録の制限等の著作権処理が行われる。

また、番組予約のときには、EIT や SDT で送られてきたデジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)や静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)により動画や静止画の著作権情報が知らされ、これに応じて予約設定処理が行われる。

なお、ここでは、デジタル BS 放送の受信機の例について説明したが、デジタル地上波放送やデジタル CATV の受信機でも、変調方式やエラー訂正方式は異なるが、基本構成は同様である。デジタル地上波放送の場合には、変調方式として、OFDM (Orthogonal

Frequency Division Multiplex)が用いられる。デジタルCATVでは、変調方式として、多値QAM(Quadrature Amplitude Modulation)が用いられる。

次に、第5図に示した静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)について詳述する。静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)は、PMT又はEIT、SDTに記述される。PMTは第7図に示すように構成され、EITは第8図に示すように構成され、SDTは第9図に示すように構成される。

静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)は、PMTのファーストループと、ESループとに配置できる。

PMTのファーストループに記述子を配置する場合は、指定されたプログラムに含まれる静止画の全てに対してこの制限を適応することが可能となる。PMTのESループに記述子を配置する場合は、指定されたESの静止画に対してのみに記述子の制限を適応することが可能となる。ファーストループとESループ両方に記述子を配置した場合は、ESループの記述子の制限が、指定されたESにのみファーストループの記述子より優先されることとする。この場合、他のESループに記述子が無い場合は、ファーストループの記述子の制限を適応することとする。

EITに静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)を配置する場合には、EITの番組情報中に記述される。

SDTに静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)を配置する場合には、そのチャンネル全ての番組に静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)の情報を適応する。

EITとSDT両方に記述子を配置した場合は、EITの情報が指

定された番組に適応されることとする。E I Tに記述子が無く、S D Tにのみ記述子が配置された場合には、その番組はS D Tの記述子の情報が適応されることとする。

第5図に示すように、静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_5 control\_descriptor)は、フラグ(image\_resolution\_control, recording\_control, print\_control, expiration\_date\_flag, component\_flag)と、各フラグに対するif文以下のコントロールがある。フラグに「1」が立つと、下のif文が有効となり、if文の条件にしたがって静止画を制御する必要がある。なお、component\_flag及びcomponent\_tagは10、E I T及びS D Tに記述子を配置する場合にのみ配置される。

image\_resolution\_controlビットは、ディスプレイの解像度(画素数)を制限するものである。image\_resolution\_controlビットが「1」となると、受信機が接続される表示デバイス(受信機とテレビジョン受像機とが別体の場合にはモニタとなるテレビジョン受像機の画面15、受信機を内蔵するテレビが受信機の場合はそのテレビジョン受像機の画面)以外の全ての条件において指定された画素数に画素制限を行う必要がある。よって、プリンタ、記録媒体への記録のために静止画を出力する場合、if文で定義された最大ピクセルサイズに画素制限を行う必要がある。image\_resolution\_controlビットが「0」に設定されて20 いる場合は、if文がdescriptorに現れない。オリジナルの画像が指定される画素サイズより下回る場合は、この制限が指定されていても制限を行う必要は無い。if文のmaximum\_horizontal\_pixel\_numberとmaximum\_vertical\_pixel\_numberに16ビットずつビットがアサインされ、16進数で制限する最大の画素サイズを記述する。例えば、25 静止画の出力画像をS V G A (Super Video Graphic Array) サイズに上限を設定したい場合は、maximum\_horizontal\_pixel\_numberを0x3

20の値を、maximum\_vertical\_pixel\_numberに0x0258の値を記述する。  
。

なお、データ放送で送られてきた静止画のうち、文字などの解像度制限する必要の無いグラフィックス信号のみに解像度の制限を適応しないことも可能としている。

recording\_controlビットは、記録媒体への記録を制限するものである。recording\_controlビットが「1」となると、受信機が内蔵又は外部接続される記録媒体に静止画を記録する場合、if文で定義されたビットに従って制御を行う必要がある。ビットが「0」となると、  
10 下のif分 (if(recording\_control==0)) は現れない。record\_prohibitedビットが「1」となると、記録媒体への記録を禁止することを意味する。この場合、次に続くrecording\_security、print\_prohibitedビットは、いかなる値であっても無効となる。

record\_prohibitedビットに「0」が記述されると、記録が許可され、次に続くrecording\_securityビット、及びprint\_prohibitedビットが有効となる。

recording\_securityビットが「1」となると、記録媒体にセキュリティ技術が搭載されている場合に限って記録を行うことができる。この場合、セキュリティ技術が無いメモリデバイスに記録を行うことは  
20 できない。セキュリティ技術が搭載されている記録媒体は、具体的にはメモリスティック（登録商標）である。メモリスティック（登録商標）には、セキュリティが搭載されたMagic Gate（登録商標）のメモリスティックと、セキュリティが搭載されていない青色メモリスティック（登録商標）がある。recording\_securityビットが「0」となると、  
25 静止画記録にセキュリティ技術は要求されない。

次のprint\_prohibitedビットは、記録された画像をプリントアウト

- することに制限を与えるビットである。print\_prohibitedに「1」が記載されると、プリントアウトが禁止され、「0」が記載されるとプリントアウトが許可される。このビットは、recording\_securityビットが「1」になったときに、静止画記録セキュリティ技術にプリント
- 5 アウトの制限があり、このビットを継承して記録することができるデバイスのみに記録を許可することを意味する。よって、セキュリティ技術にプリントアウトに対する制限が無い記録メディアに対しては記録が許可されない。また、このビットはrecording\_securityビットが「1」になったときにのみ有効なビットとなる。
- 10 recording\_constrain\_bitは、記録して良い回数の指定を有効にするかどうかを示すビットで、recording\_constrain\_bitが「1」なら、number\_of\_recordビットで示される回数だけ、記録が可能になる。number\_of\_recordビットの8ビットには、記録可能な回数をダイレクトに定義することができる。例えば10回記録可能な場合は、0x0Aを
- 15 記載する。記録回数に制限を課さない場合は、recording\_constrain\_bitを「0」に設定し、以下に続くnumber\_of\_recordビットの8ビットのエリアは無効となる。
- print\_controlフラグが「1」となった場合、下のif文が有効となる。「0」となったときには、下のif文(if(print\_control==1))は現
- 20 れない。if文内のprint\_prohibitedビットが「1」となると、受信機に内蔵又は外付けされるプリンタに静止画をプリントすることを禁止する。このビットが「0」になったときのみにプリントが許可され、以下に続くprint\_constraint\_bit、number\_of\_printビットが有効となる。print\_constraint\_bitが「1」となると、印刷に関する制限
- 25 が加わることを意味して、次に続くnumber\_of\_printの枚数以上の印刷を行うことが禁止される。このビットが「0」となると、制限無く

印刷を行うことが可能となる。number\_or\_printは、印刷を行う場合の枚数制限を示す。例えば2枚を上限にプリントを出力する場合は、0x02を記述する。

expiration\_date\_flagは、期限を制限するビットである。expiration\_date\_flagが「1」となった場合、下のif文が有効となる。「0」となったときには、下のif文(if(expiration\_flag==1))は現れない。If文内の40ビットのexpiration\_dateは、A R I B S T D - B 1 0で定義され、T O T (Time Offset Table) の J S T \_ T i m e で使われる日本標準時間と同じ定義とする。日本標準時間(J S T)とは、  
「U T C (世界標準時) + 9」時間と定義される。expirtaion\_dateが定義されると、定義された時間まで、プリント及び記録機能が有効となり、定義された時間を越えた場合、プリント及び記録を行ってはいけない。例えば、受信機にH D Dなどのデータ記録メディアが内蔵され、コンテンツを保持できる場合において、この制限時間が有効  
となる。また、記録メディアに制限時間の指定ができるものに関しては、この制限を継承することとする。

component\_flagは、E Sを指定するビットである。component\_flagが「1」となった場合、下のif文が有効となる。「0」となったときには、下のif文(if(component\_flag==1))は現れない。このフラグは、  
P M Tに記述子を配置する場合には使用せず、予約等のためにE I T又はS D Tに記述する場合で、E Sに静止画の著作権情報を送るときに、E Sを指定するために使用する。comonent\_tagに指定するE Sの値を入れることにより、プリントの予約、静止画記録の予約に使用することが可能となる。

ところで、静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)を必ず入れるようにすると、コンテンツの送出者は、動画

の著作権保護のためのデジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)と、静止画のコピー制御のための静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)を入れなければならなくなり、デジタル放送の送出側の大きな負担となることが考え  
5 られる。デジタル放送の送出側の負担を減らすために、静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)がPMTに配置されていない場合でも、静止画の著作権の保護が図られるようにすることが望まれる。

このように静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)がPMTに配置されていない場合の処理について説明する  
10 。

静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)がPMTに配置されていないときには、プリント、記録の機能を制限無く行うことができると定義することにする場合と、デジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)の著作権情報によ  
15 って、デフォルトの値を定義することにする場合がある。この選択は、放送事業者定義とする。例えば、BSデジタル放送の場合は、デジタルコピー制御記述子の著作権情報によって、デフォルトの値を定義する選択をとることができる。

20 静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)がPMTに配置されていないときに、デジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)の著作権情報によって、デフォルトの値を定義する場合、以下のように定義される。

例えば、デジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)がPMTに配置されていなかった場合、又は、デジタルコ  
25 ピー制御記述子がPMTに配置されているが、記述子内のdigital\_re

ording\_control\_dataが「0 0」の場合は、動画の著作権情報が「制限条件なしにコピー可」となるため、プリント、静止画記録についても「制約条件なしにプリント及び記録可能」と読み替えることとする。

- 5     digital\_recording\_control\_dataが「1 0」の値をとる場合は、動画の著作権情報が「1世代のみコピー可能」となるため、プリントについては、1枚のみプリント可能 (print\_prohibited = 0、print\_constraint\_bit = 1、number\_of\_print = 000001) と、記録についてはセキュリティが定義されている記録メディアにのみ記録可能 (record
- 10   \_prohibited = 0、recording\_security = 1、print\_prohibited = 0、number\_of\_record = 1) と定義する。

- digital\_recording\_control\_data = 11で動画の著作権情報が「コピー禁止」の場合は、プリント禁止 (print\_prohibited = 1)、記録禁止 (record\_prohibited = 1) と定義する。また、digital\_recordi
- 15   ng\_control\_dataがいかなる値をとった場合も、image\_resolution及びexpiration\_dateの制限は無いと読み替える。なお、この読み替えは1つの例であり、事業者がdigital\_recording\_control\_dataの各々の値について、読み替えの条件を設定することができる。また、デジタルコピー制御記述子の、digital\_copy\_control\_dataだけでなく
- 20   、copy\_control\_type、API\_control\_dataの値、コンテンツ利用記述子のimage\_constraint\_token、retention\_mode、retention\_state、encryption\_modeの値によって読み替えの設定を変えることも可能とする。

- なお、このように、静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_co
- 25   ntrol\_descriptor)がPMT、EIT、SDTに無かった場合は、デジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)のC



GMSで代用されるが、PMT、EIT、SDTに静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)とデジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)とが無かった場合には、静止画のコピー制御はデフォルトの値が設定されることとする。

- 5 第10図は、静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)に対する受信機の処理シーケンスを示すフローチャートである。このシーケンスでは、静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)の記述に基づいて記録媒体への記録やプリントアウトが制御されると共に、PMTに静止画コピー制御記述子
- 10 (still\_image\_copy\_control\_descriptor)が記述されていない場合には、上述のような読み替えによる設定を行うようにしている。

PMTに静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)が配置されているかどうか判断される(ステップS1)。

- PMTに静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_desc
- 15 riptor)が配置されている場合には、printing\_controlが「1」かどうか判断される(ステップS2)。printing\_controlが「1」の場合には、print\_prohibited、print\_constraint\_bit、number\_of\_print、image\_resolution\_control、expiration\_dateの記述の条件に従って、印刷処理が行われる(ステップS3)。

- 20 ステップS2で、printing\_controlが「0」の場合には、制約条件なしに印刷が可能になる(ステップS4)。

- 次に、recording\_controlが「1」かどうか判断される(ステップS5)。recording\_controlが「1」の場合には、record\_prohibited、recording\_security、print\_prohibited、number\_of\_print、ima
- 25 ge\_resolution\_control、expiration\_dateの記述の条件に従って、記録処理が行われる(ステップS6)。

ステップS 5で、recording\_controlが「0」の場合には、制約条件なしに記録処理が可能になる（ステップS 7）。

ステップS 1で、PMTに静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)が配置されていない場合には、PMTにデジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)があるかどうか判断される（ステップS 8）。

PMTにデジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)が無い場合には、制約条件なしに、印刷及び記録が可能になる（ステップS 9）。

10 ステップS 8で、PMTにデジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)がある場合には、digital\_recording\_control\_dataの値が何であるかが判断される（ステップS 10）。

ステップS 10で、digital\_recording\_control\_dataが「00」の場合には、制約条件なしに、印刷及び記録が可能になる（ステップS 9）。

ステップS 10で、digital\_recording\_control\_dataが「10」の場合には、（print\_prohibited = 0、print\_constraint\_bit = 1、number\_of\_print = 000001）となり、1枚のみ印刷可能として処理される。また、（record\_prohibited = 0、recording\_security = 1、print\_prohibited = 0、number\_of\_record = 1）となり、記録についてはセキュリティが定義されている記録媒体にのみ記録可能となる（ステップS 11）。

ステップS 10で、digital\_recording\_control\_dataが「01」又は「11」の場合には、（print\_prohibited = 1、record\_prohibited = 1）となり、印刷及び記録が禁止される（ステップS 12）。

第11図は、静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_

descriptor)に対する受信機の予約シーケンスを示すフローチャートである。このシーケンスでは、静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)の記述に基づいて記録媒体への記録やプリントアウトの予約が制御されると共に、E I T及びS D Tに静止画  
5 コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)が記述されていない場合には、上述のような読み替えによる設定を行うようにしている。

予約番組の選択が行われ(ステップS 2 1)、予約番組が選択されたら、予約番組のE I T及びS D Tが取得される(ステップS 2 2)  
10 。そして、E I T又はS D Tの番組情報に静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)が配置されているかどうか判断される(ステップS 2 3)。

E I T及びS D Tの番組情報に静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)が配置されている場合には、printing\_controlが「1」かどうか判断される(ステップS 2 4)。printing\_controlが「1」の場合には、print\_prohibited、print\_constraint\_bit、number\_of\_print、image\_resolution\_control、expiration\_dateの記述の条件に従って、印刷予約処理が行われる(ステップS 2 5)。

20 printing\_controlが「0」の場合には、制約条件なしに印刷が可能な予約処理が行われる(ステップS 2 6)。

次に、recording\_controlが「1」かどうか判断される(ステップS 2 7)。recording\_controlが「1」の場合には、record\_prohibited、recording\_security、print\_prohibited、number\_of\_print、image\_resolution\_control、expiration\_dateの記述の条件に従って、  
25 記録予約処理が行われる(ステップS 2 8)。

ステップS 2 7で、recording\_controlが「0」の場合には、制約条件なしに記録可能の予約処理が行われる（ステップS 2 9）。

ステップS 2 3で、E I T及びS D Tの番組情報に静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)が配置されていない場合には、E I T又はS D Tにデジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)があるかどうか判断される（ステップS 3 0）。

E I T又はS D Tにデジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)が無い場合には、制約条件なしに、印刷可能及び記録可能の予約処理が行われる（ステップS 3 1）。

ステップS 3 0で、E I T又はS D Tにデジタルコピー制御記述子(digital\_copy\_control\_descriptor)がある場合には、digital\_recording\_control\_dataの値が何であるかが判断される（ステップS 3 2）。

ステップS 3 2で、digital\_recording\_control\_dataが「0 0」の場合には、制約条件なしに、印刷及び記録が可能になる（ステップS 3 1）。

ステップS 3 2で、digital\_recording\_control\_dataが「1 0」の場合には、(print\_prohibited = 0、print\_constraint\_bit = 1、number\_of\_print = 000001)となり、1枚のみ印刷可能となる予約処理が行われる。また、(record\_prohibited = 0、recording\_security = 1、print\_prohibited = 0、number\_of\_record = 1)となり、セキュリティが定義されている記録媒体にのみ記録可能となる予約処理が行われる（ステップS 3 3）。

ステップS 3 2で、digital\_recording\_control\_dataが「0 1」又は「1 1」の場合には、(print\_prohibited = 1)、(record\_prohi

bited = 1) となり、印刷及び記録の予約が不可とされる（ステップ S 3 3）。

5      なお、第 5 図に示した静止画コピー制御記述子(still\_image\_copy\_control\_descriptor)で指定されている各々のパラメータは、1つの  
例であり、パラメータを減らした記述子、また同じ目的を実現するために構成の違う記述子を定義することも可能である。また最後のフィールドのreserved\_future\_useを将来必要となる著作権情報の定義を追加することも可能とする。また、コンテンツ利用記述子(content\_availability\_descriptor)の最後のフィールドに定義されているreserved\_future\_useのエリアに静止画コピー制御記述子のパラメータを入  
10      れ、静止画コピー制御記述子の代用とすることも可能である。

## 請 求 の 範 囲

1. M P E Gシステムのストリームでデジタル放送を送信する送信装置と、

5 上記送信装置から送信されたストリームを受信する受信装置とからなり、

上記送信装置は、静止画の著作権情報を上記ストリーム中の所定のテーブルに含めて送信し、

10 上記受信装置は、上記送信装置から送られてきた上記ストリーム中の上記所定のテーブルの上記静止画の著作権情報を参照し、上記所定のテーブルの上記静止画の著作権情報に基づいて静止画の著作権保護の処理を行うようにした放送システム。

2. M P E Gシステムのストリームでデジタル放送を送信する送信装置と、

15 上記送信装置から送信されたストリームを受信する受信装置とからなり、

上記送信装置は、静止画の著作権情報を上記ストリーム中の所定のテーブルに含めて送信し、

20 上記受信装置は、上記送信装置から送られてきた上記ストリーム中の上記所定のテーブルの上記静止画の著作権情報を参照し、上記所定のテーブルの上記静止画の著作権情報に基づいて予約時の静止画の著作権保護の処理を行うようにした放送システム。

3. 上記所定のテーブルは、M P E Gに規定されているP M T (Program Map Table)であることを特徴とする請求の範囲1に記載の放送システム。

25 4. 上記所定のテーブルは、M P E Gに規定されているE I T (Event Information Table)及び／又はS D T (Service Description Table)

であることを特徴とする請求の範囲 2 に記載の放送システム。

5. 上記静止画の著作権管理情報は、動画の著作権管理情報と独立に設定可能とされた請求の範囲 1 又は 2 に記載の放送システム。

6. 上記静止画像は、動画像の一部を抽出した静止画である請求の範囲 1 又は 2 に記載の放送システム。

7. 上記静止画像は、データ放送で送られてきた静止画である請求の範囲 1 又は 2 に記載の放送システム。

8. 上記送信装置は、表示画面の解像度に関する情報を上記静止画の著作権情報中に含め、上記受信装置は、上記静止画の著作権情報に含められた解像度に関する情報を参照し、解像度を制限するようにした請求の範囲 1 又は 2 に記載の放送システム。

9. データ放送で送られてきた静止画のうち、文字などの解像度制限する必要の無いグラフィックス信号のみに解像度の制限を適応しないことを可能とした請求の範囲 1 又は 2 に記載の放送システム。

10. 上記送信装置は、記録制限に関する情報を上記静止画の著作権情報中に含め、上記受信装置は、上記静止画の著作権情報に含められた記録制限に関する情報を参照し、記録媒体への記録を制限するようにした請求の範囲 1 又は 2 に記載の放送システム。

11. 上記送信装置は、印刷に関する情報を上記静止画の著作権情報中に含め、上記受信装置は、上記静止画の著作権情報に含められた印刷に関する情報を参照し、プリンタへの印刷を制限するようにした請求の範囲 1 又は 2 に記載の放送システム。

12. M P E G システムのストリームで送信されてきたデジタル放送の信号を受信する受信手段と、

上記受信したストリーム中から所定のテーブルの情報をデコードし、上記所定のテーブルから静止画の著作権情報を取得する手段と、

上記ストリーム中の上記所定のテーブルの上記静止画の著作権情報を参照し、上記所定のテーブルの上記静止画の著作権情報に基づいて静止画の著作権保護の処理を行う手段と

を備えるようにした受信装置。

- 5    1 3. MPEGシステムのストリームで送信されてきたデジタル放送の信号を受信する受信手段と、

上記受信したストリーム中から所定のテーブルの情報をデコードし、上記所定のテーブルから静止画の著作権情報を取得する手段と、

- 10    上記ストリーム中の上記所定のテーブルの上記静止画の著作権情報を参照し、上記所定のテーブルの上記静止画の著作権情報に基づいて予約時の静止画の著作権保護の処理を行う手段と

を備えるようにした受信装置。

- 1 4. 上記所定のテーブルの上記静止画著作権情報が参照できないときには、上記所定のテーブルの動画著作権情報を参照し、上記動画著作権情報に基づいて上記静止画著作権情報を設定するようにした請求  
15    の範囲 1 2 に記載の受信装置。

- 1 5. 上記所定テーブルの静止画著作権情報及び上記所定のテーブルの動画著作権情報が参照できないときには、あらかじめ決められた静止画の著作権情報に基づいて上記静止画著作権情報を設定するように  
20    した請求の範囲 1 2 に記載の受信装置。

1 6. 上記所定のテーブルの上記静止画著作権情報が参照できないときには、上記所定のテーブルの動画著作権情報を参照し、上記動画著作権情報に基づいて上記静止画著作権情報を設定するようにした請求の範囲 1 3 に記載の受信装置。

- 25    1 7. 上記所定のテーブルの静止画著作権情報並びに上記所定のテーブルの静止画著作権情報が参照できないときには、あらかじめ決めら



れた静止画の著作権情報に基づいて上記静止画著作権情報を設定するようにした請求の範囲 1 3 に記載の受信装置。

1 8. 上記静止画の著作権情報中には表示画面の解像度に関する情報が含まれ、上記静止画の著作権情報に含められた解像度に関する情報  
5 報を参照し、解像度を制限するようにした請求の範囲 1 2 又は 1 3 に記載の受信装置。

1 9. 上記静止画の著作権情報中には記録制限に関する情報が含まれ、上記静止画の著作権情報に含められた記録制限に関する情報を参照し、記録媒体への記録を制限するようにした請求の範囲 1 2 又は 1  
10 3 に記載の受信装置。

2 0. 上記静止画の著作権情報中には印刷に関する情報が含まれ、上記静止画の著作権情報に含められた印刷に関する情報を参照し、プリンタへの印刷を制限するようにした請求の範囲 1 2 又は 1 3 に記載の受信装置。

15 2 1. 静止画の著作権情報を M P E G システムのストリーム中の所定のテーブルに含めて送信し、

上記送信されてきた M P E G システムのストリームを受信し、

上記受信されたストリーム中の上記所定のテーブルの上記静止画の著作権情報を参照し、上記所定のテーブルの上記静止画の著作権情報  
20 に基づいて静止画の著作権保護の処理を行うようにした放送データの保護方法。

2 2. 静止画の著作権情報を M P E G システムのストリーム中の所定のテーブルに含めて送信し、

上記送信されてきた M P E G システムのストリームを受信し、

25 上記受信されたストリーム中の上記所定のテーブルの上記静止画の著作権情報を参照し、上記所定のテーブルの上記静止画の著作権情報

に基づいて予約時の静止画の著作権保護の処理を行うようにした放送データの保護方法。

23. 上記静止画の著作権管理情報は、動画の著作権管理情報と独立に設定可能とされた請求の範囲21又は22に記載の放送データの保護方法。

24. 上記静止画像は、動画像の一部を抽出した静止画である請求の範囲21又は22に記載の放送データの保護方法。

25. 上記静止画像は、データ放送で送られてきた静止画である請求の範囲21又は22に記載の放送データの保護方法。

10 26. 上記送信する際に、表示画面の解像度に関する情報を上記静止画の著作権情報中に含め、上記受信する際に、上記静止画の著作権情報に含められた解像度に関する情報を参照し、解像度を制限するようにした請求の範囲21又は22に記載の放送データの保護方法。

27. データ放送で送られてきた静止画のうち、文字などの解像度制限する必要の無いグラフィックス信号のみに解像度の制限を適応しないことを可能とした請求の範囲21又は22に記載の放送データの保護方法。

28. 上記送信する際に、記録制限に関する情報を上記静止画の著作権情報中に含め、上記受信する際に、上記静止画の著作権情報に含められた記録制限に関する情報を参照し、記録媒体への記録を制限するようにした請求の範囲21又は22に記載の放送データの保護方法。

29. 上記送信する際に、印刷に関する情報を上記静止画の著作権情報中に含め、上記受信する際に、上記静止画の著作権情報に含められた印刷に関する情報を参照し、プリンタへの印刷を制限するようにした請求の範囲21又は22に記載の放送データの保護方法。

30. MPEGシステムのストリームで送信されてきたデジタル放

送の信号を受信し、

上記受信したストリーム中から所定のテーブルの情報をデコードし、  
上記所定のテーブルから静止画の著作権情報を取得し、

- 上記ストリーム中の上記所定のテーブルの上記静止画の著作権情報  
5 を参照し、上記所定のテーブルの上記静止画の著作権情報に基づいて  
静止画の著作権保護の処理を行う

ようにした受信方法。

3 1. M P E Gシステムのストリームで送信されてきたデジタル放送の信号を受信し、

- 10 上記受信したストリーム中から所定のテーブルの情報をデコードし、  
上記所定のテーブルから静止画の著作権情報を取得し、

上記ストリーム中の上記所定のテーブルの上記静止画の著作権情報を参照し、  
上記所定のテーブルの上記静止画の著作権情報に基づいて  
予約時の静止画の著作権保護の処理を行う

- 15 ようにした受信方法。

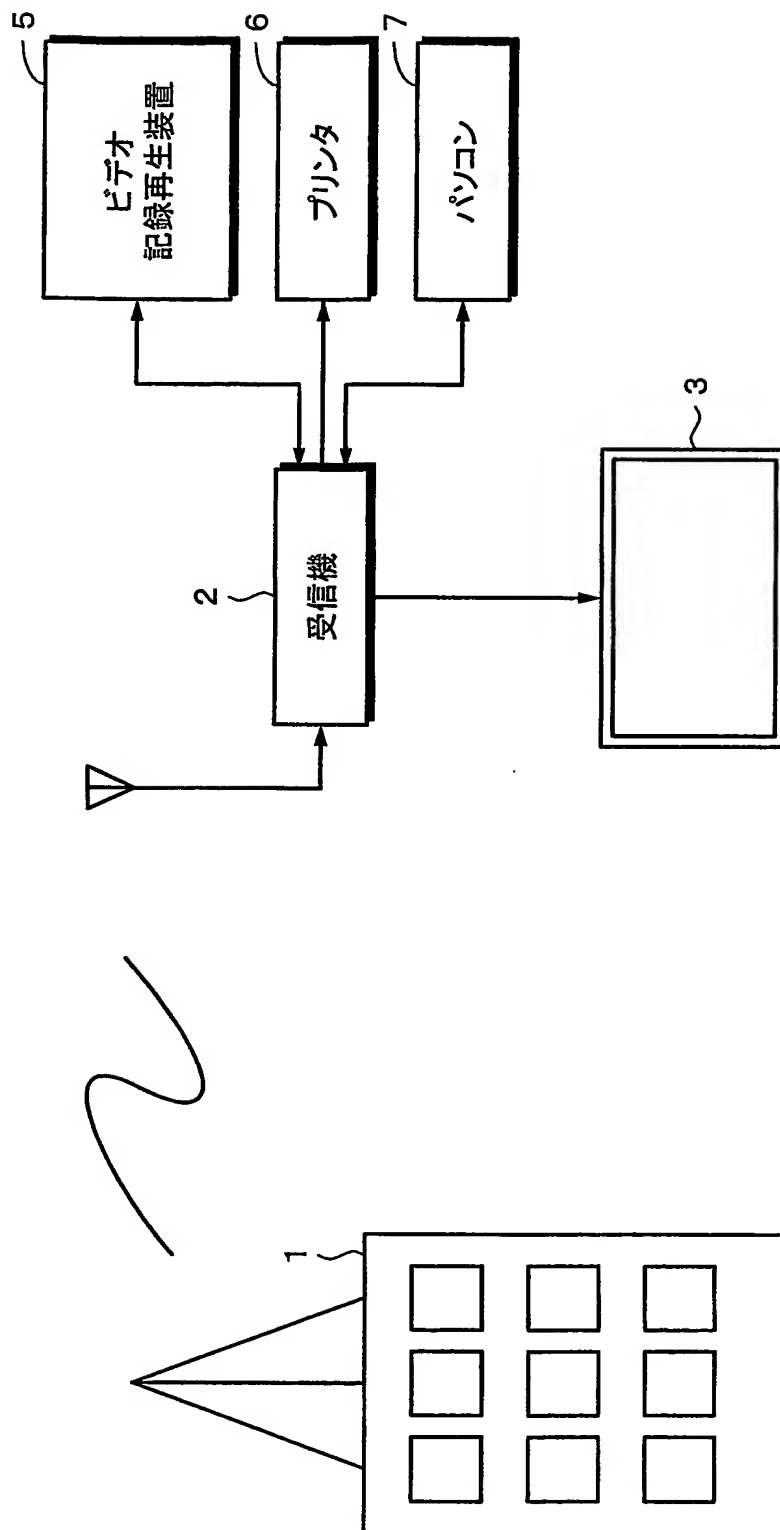
## 第 1 図

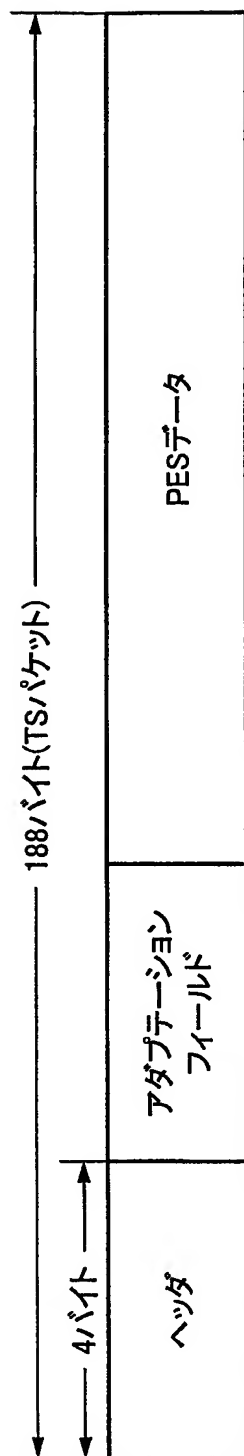
データ構造	bit	Identifier
digital_copy_control_descriptor () {		
descriptor_tag	8	unimsbf
descriptor_length	8	unimsbf
digital_recording_control_data	2	bslbf
maximum_bit_rate_flag	1	bslbf
component_control_flag	1	bslbf
copy_control_type	2	bslbf
if(copy_control_type==01  copy_control_type==11){		
APS_control_data	2	bslbf
}		
else{		
reserved_future_use	2	bslbf
}		
if( maximum_bit_rate_flag == 1 ){		
maximum_bit_rate	8	unimsbf
}		
if( component_control_flag ==1 ){		
component_control_length		
for(j=0;j<N;j++){		
component_tag	8	unimsbf
digital_recording_control_data	2	bslbf
maximum_bitrate_flag	1	bslbf
reserved_future_use	1	bslbf
copy_control_type	2	bslbf
if(copy_control_type==01  copy_control_type==11) {		
APS_control_data	2	bslbf
}		
else{		
reserved_future_use	2	bslbf
}		
if(maximum_bitrate_flag==1){		
maximum_bitrate	8	unimsbf
}		
}		
}		
}		

## 第 2 図

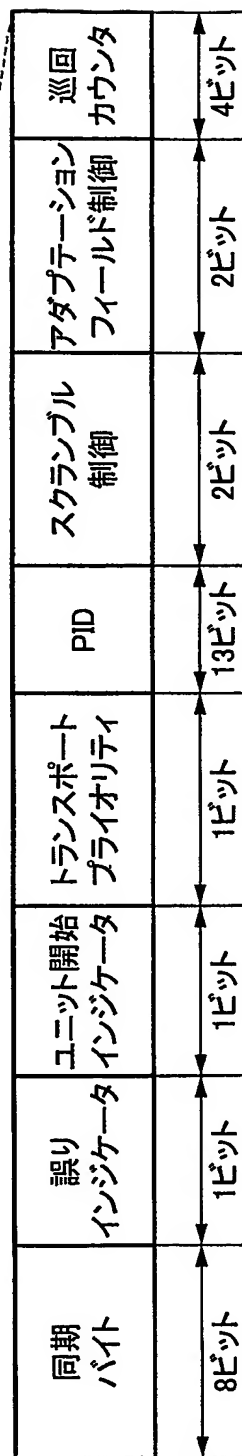
データ構造	bit	Identifier
content_availability_descriptor () { descriptor_tag descriptor_length reserved_future_use retention_mode retention_state encryption_mode image_constraint_token for(i=0;i<N;i++){ reserved_future_use } }	8 8 2 1 3 1 1 8	unimbsf unimbsf bslbf bslbf bslbf bslbf bslbf unimbsf

第3図





第4図A



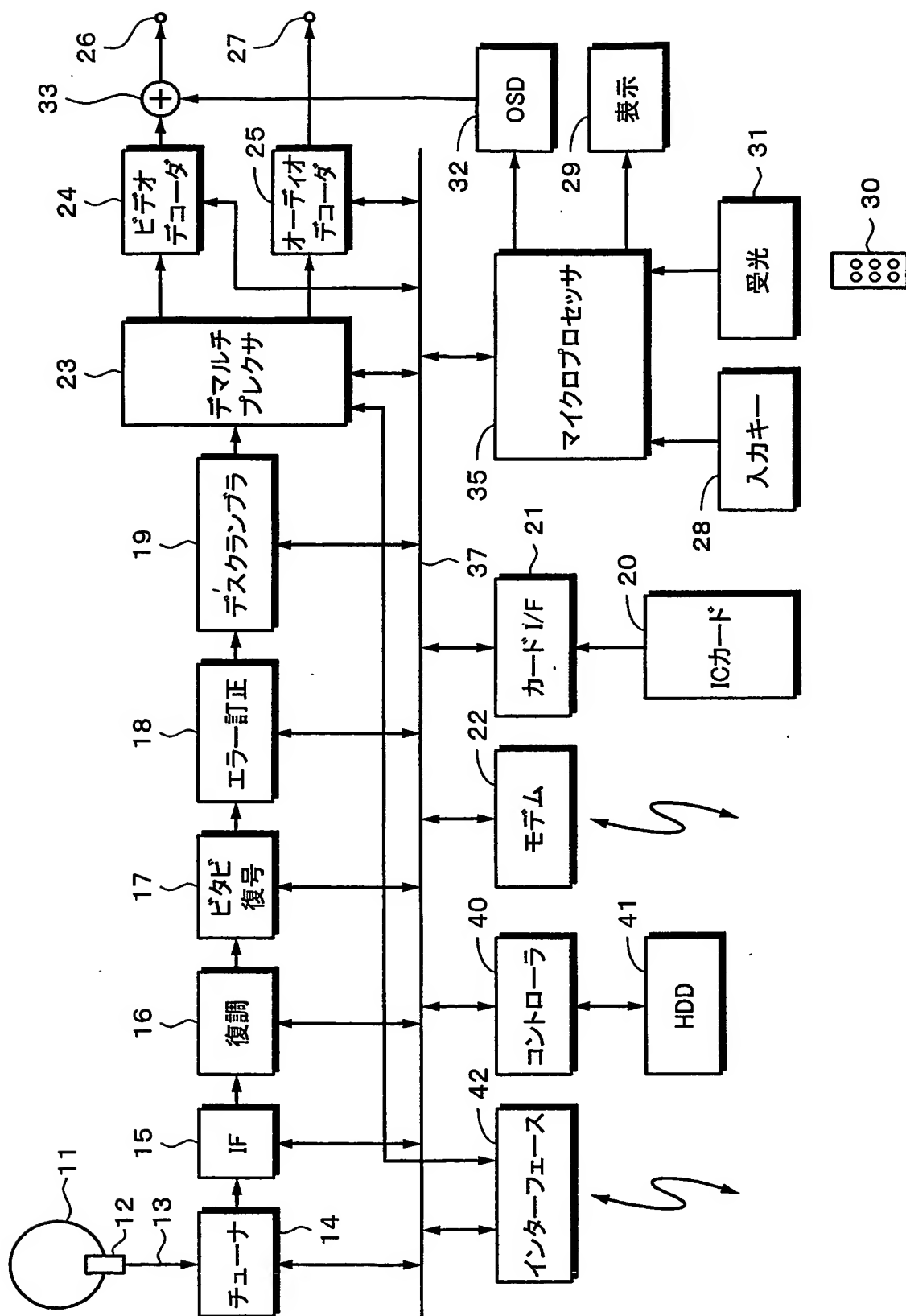
第4図B

## 第5図

データ構造	bit	Identifier
still_image_copy_control_descriptor () {		
descriptor_tag	8	unimsbf
descriptor_length	8	unimsbf
reserved_future_use	3	bslbf
image_resolution_control	1	bslbf
recording_control	1	bslbf
printing_control	1	bslbf
expiration_date_flag	1	bslbf
component_flag	1	bslbf
if(image_resolution_control==1){		
maximum_horizontal_pixel_number	16	unimsbf
maximum_vertical_pixel_number	16	unimsbf
}		
if(recording_control==1){		
reserved_future_use	4	bslbf
record_prohibited	1	bslbf
recording_security	1	bslbf
print_prohibited	1	bslbf
recording_constrain_bit	1	bslbf
number_of_record	8	unimsbf
}		
if(printing_control==1){		
print_prohibited	1	bslbf
print_constraint_bit	1	bslbf
number_of_print	6	unimsbf
}		
if(expiration_date_flag==1){		
expiration_date	40	bslbf
}		
if(component_flag==1){		
component_tag	8	unimsbf
}		
for(i=0;i<N;i++){		
reserved_future_use	8	unimsbf
}		
}		



第6図



## 第 7 図

データ構造	bit	Identifier
program_map_section(){		
table_id	8	unimbsf
section_syntax_indicator	1	bslbf
'0'	1	bslbf
reserved	2	bslbf
section_length	12	unimbsf
program_number	16	unimbsf
reserved	2	bslbf
version_number	5	unimbsf
current_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	unimbsf
last_section_number	8	unimbsf
reserved	3	bslbf
PCR_PID	13	unimbsf
reserved	4	bslbf
program_info_length	12	unimbsf
for(i=0;i<N;i++){		
descriptor()		
}		
for(i=0;i<N;i++){		
stream_type	8	unimbsf
reserved	3	bslbf
elementary_PID	13	unimbsf
reserved	4	bslbf
ES info length	12	unimbsf
for(j=0;j<N;j++){		
descriptor()		
}		
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

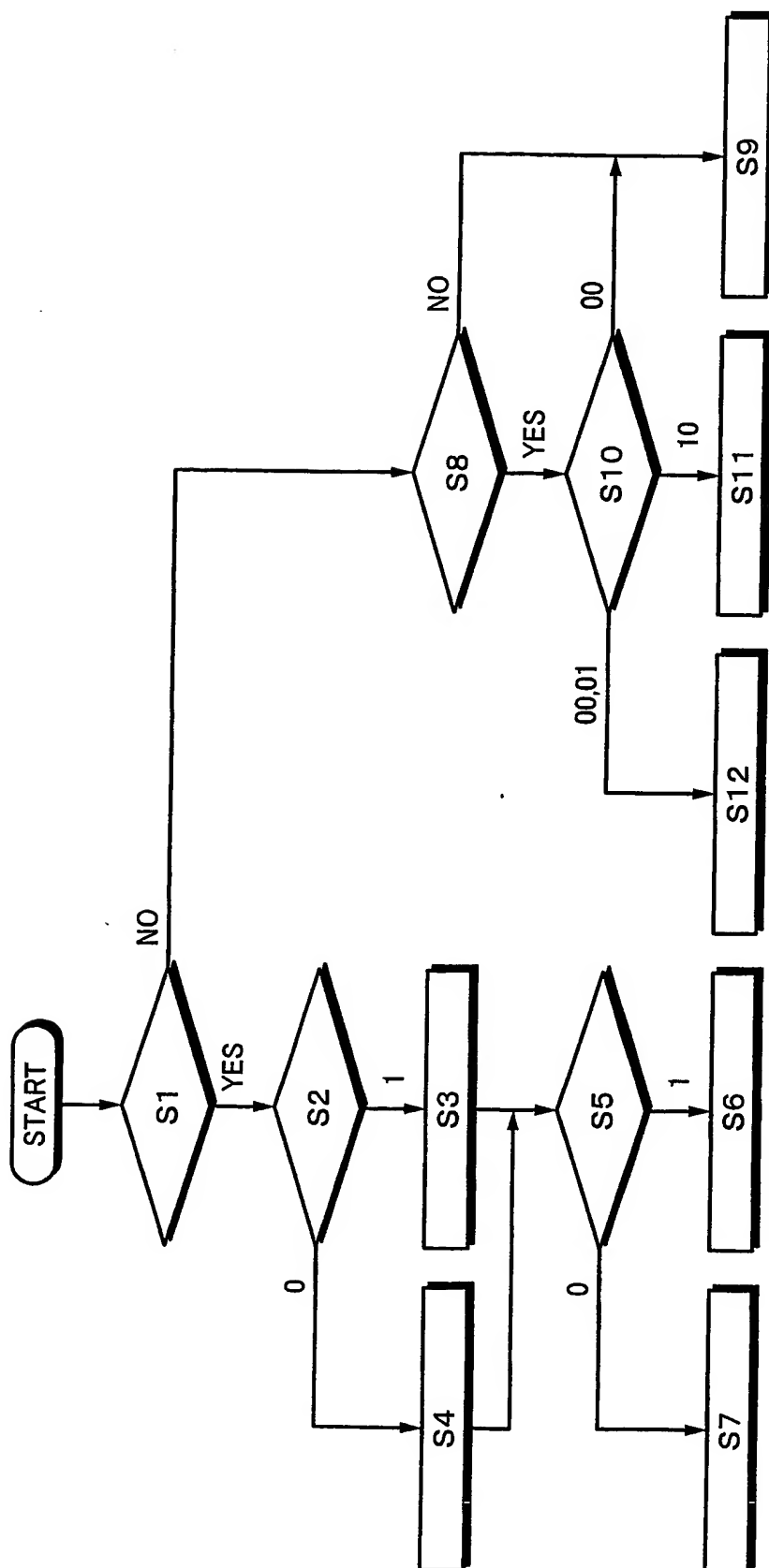
## 第 8 図

データ構造	bit	Identifier
event_information_section(){		
table_id	8	unimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
reserved_future_use	1	bslbf
reserved	2	bslbf
section_length	12	unimsbf
service_id	16	unimsbf
reserved	2	bslbf
version_number	5	unimsbf
current_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	unimsbf
last_section_number	8	unimsbf
transport_stream_id	16	unimsbf
original_network_id	16	unimsbf
segment_last_section_number	8	unimsbf
last_table_id	8	unimsbf
for(i=0;i<N;i++){		
event_id	16	unimsbf
start_time	40	bslbf
duration	24	unimsbf
running_status	3	unimsbf
free_CA_mode	1	bslbf
description_loop_length	12	unimsbf
for(j=0;j<M;j++){		
description()		
}		
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

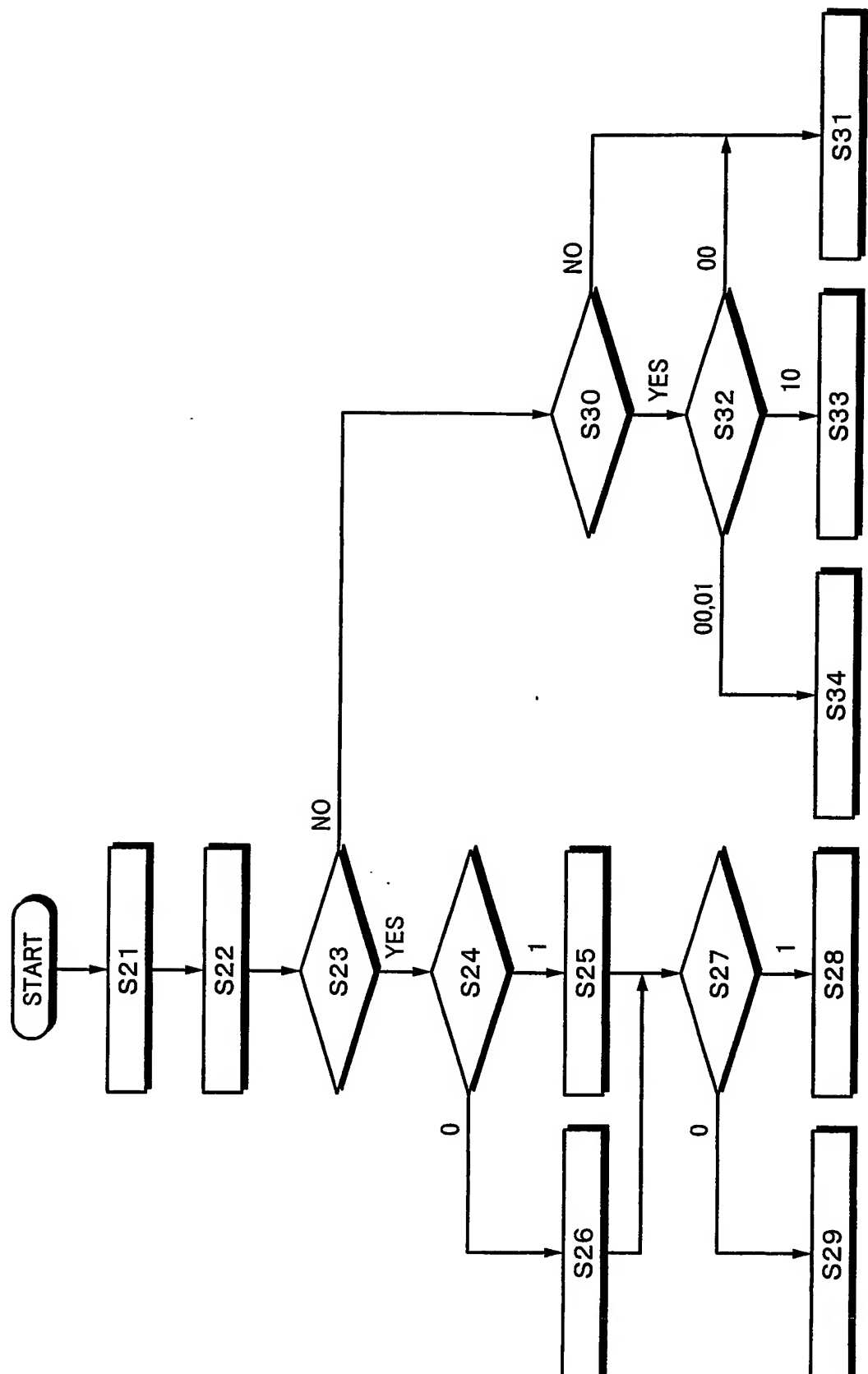
## 第 9 図

データ構造	bit	Identifier
service_description_section(){		
table_id	8	unimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
reserved_future_use	1	bslbf
reserved	2	bslbf
section_length	12	unimsbf
transport_stream_id	16	unimsbf
reserved	2	bslbf
version_number	5	unimsbf
current_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	unimsbf
last_section_number	8	unimsbf
original_network_id	16	unimsbf
reserved_future_use	8	bslbf
for (i = 0; i < N; i++) {		
service_id	16	unimsbf
reserved_future_use	6	bslbf
EIT_schedule_flag	1	bslbf
EIT_present_following_flag	1	bslbf
running_status	3	unimsbf
free_CA_mode	1	bslbf
descriptors_loop_length	12	unimsbf
for (j = 0; j < M; j++) {		
descriptor()		
}		
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

## 第10図



## 第11図



## 符 号 の 説 明

- 1 放送局
- 2 受信機
- 3 テレビジョン受像機
- 5 ビデオ記録再生装置
- 6 プリンタ
- 7 パーソナルコンピュータ
- S 1 P M Tに静止画コピー制御記述子あり？
- S 2 printing\_control?
- S 3 print\_prohibited、print\_constrain\_bit、number\_of\_print、  
image\_resolution\_control、expiration\_dateによる印刷処理
- S 4 制約条件なしに印刷可能
- S 5 recording\_control?
- S 6 recording\_prohibited、recording\_security、  
print\_prohibited、number\_of\_print、image\_resolution\_control、  
expiration\_dateによる記録処理
- S 7 制約条件なしに記録可能
- S 8 P M Tにデジタルコピー制御記述子あり？
- S 9 制約条件なしに印刷可能、記録可能
- S 1 0 digital\_recording\_control\_data?
- S 1 1 print\_prohibited=0、print\_constrain\_bit=1、  
number\_of\_print=1による印刷処理、  
record\_prohibited=0、record\_security=1、print\_prohibited=0、  
number\_of\_record=1による記録処理
- S 1 2 print\_prohibited=1による印刷処理、record\_prohibitd=1に  
よる記録処理

- S 2 1 予約番組選択
- S 2 2 予約番組のE I T / S D T取得
- S 2 3 E I T / S D Tに静止画コピー制御記述子あり？
- S 2 4 printing\_control?
- S 2 5 print\_prohibited、print\_constrain\_bit、number\_of\_print、image\_resolution\_control、expiration\_dateによる印刷予約処理
- S 2 6 制約条件なしに印刷可能の印刷予約処理
- S 2 7 recording\_control?
- S 2 8 recording\_prohibited、recording\_security、print\_prohibited、number\_of\_print、image\_resolution\_control、expiration\_dateによる記録予約処理
- S 2 9 制約条件なしに記録可能の予約処理
- S 3 0 E I T / S D Tの番組情報にデジタルコピー制御記述子あり？
- S 3 1 制約条件なしに印刷可能、記録可能の予約処理
- S 3 2 digital\_recording\_control\_data?
- S 3 3 print\_prohibited=0、print\_constrain\_bit=1、number\_of\_print=1による印刷予約処理、record\_prohibited=0、record\_security=1、print\_prohibited=0、number\_of\_record=1による記録予約処理
- S 3 4 プリンタ予約不可、静止画記録予約不可



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/14707

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
Int.Cl.<sup>7</sup> H04N5/91

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl.<sup>7</sup> H04N5/76-5/956

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2001-86452 A (Sony Corp.), 30 March, 2001 (30.03.01), Par. No. [0105]; Figs. 1 to 10 & CN 1288207 A & EP 1085740 A2	1-31
A	JP 2002-124927 A (Hitachi, Ltd.), 26 April, 2002 (26.04.02), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-31
A	JP 2000-123480 A (Sony Corp.), 28 April, 2000 (28.04.00), Full text; Figs. 1 to 11 & CN 1258910 A & EP 994621 A3	1-31

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not

considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing

date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is

cited to establish the publication date of another citation or other

special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other

means

"P" document published prior to the international filing date but later

than the priority date claimed

"T"

later document published after the international filing date or

priority date and not in conflict with the application but cited to

understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be

considered novel or cannot be considered to involve an inventive

step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be

considered to involve an inventive step when the document is

combined with one or more other such documents, such

combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
17 February, 2004 (17.02.04)

Date of mailing of the international search report  
02 March, 2004 (02.03.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO3/14707

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>7</sup> H04N 5/91

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>7</sup> H04N 5/76-5/956

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2001-86452 A (ソニー株式会社) 2001.03.30 段落番号【0105】、第1-10図 & CN 1288207 A & EP 1085740 A2	1-31
A	JP 2002-124927 A (株式会社日立製作所) 2002.04.26 全文、第1-6図 (ファミリーなし)	1-31
A	JP 2000-123480 A (ソニー株式会社) 2000.04.28 全文、第1-11図 & CN 1258910 A & EP 994621 A3	1-31

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

17.02.2004

国際調査報告の発送日

02.3.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

鈴木 明

5C

9185

電話番号 03-3581-1101 内線 3541